เรื่องน่าอ่าน
สมชาย นำประเสริฐชัย

สารพัน UNIX ตอน ท่องโลกอินเตอร์เน็ต

นำท่านผู้อ่านไปรู้จักกับระบบอินเตอร์เน็ต ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจสำหรับในปัจจุบันมาก

เวลาแต่ละปีผ่านไปเร็วเหลือเกินนะครับ การที่เวลาผ่านไปเร็วเช่นนี้ก็ช่วยสั่งสมประสบการณ์การทำงานเพิ่มมากขึ้น บางคนก็ไม่ชอบเพราะต้องสิ้นเปลืองเงินซื้อเทียนเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งแท่งในตอนจัดงานเลี้ยงวันเกิด แต่อย่างไรก็เป็นเรื่องที่ห้ามกันไม่ได้นะครับ เข้าเรื่องกันซะที สำหรับสารพัน...ยูนิกซ์ในตอนนี้จะขอนำท่านผู้อ่านเข้าสู่โลกของอินเตอร์เน็ต ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจมากสำหรับปัจจุบันนี้ การท่องไปในโลกอินเตอร์เน็ตนี้ ถ้าเทียบกับการท่องไปในโลกโดยการเดินทางปกติ ทั้งทางบก ทางน้ำ หรือกระทั่งทางอากาศนั้นก็ตาม สิ่งหนึ่งที่แตกต่างกันอย่างมากก็คือ การท่องไปในโลกของอินเตอร์เน็ตเป็นการท่องไปทั่วในขณะที่ผู้ที่ทำการท่องอินเตอร์เน็ตนั้นอยู่ที่หน้าจอภาพของตนเอง ไม่ได้ไปไหน แต่สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารและเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้ทั่วโลกและกระทำได้ในเวลาอันรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น เริ่มต้นเดินทางจากเมืองไทยไปค้นหาไฟล์ที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมบนวินโดวส์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ในเมืองคาลิฟอร์เนีย และย้อนกลับมาอ่านข่าวสำคัญที่กรุงลอนดอนเสร็จแล้ววกกลับไปค้นหารายชื่อหนังสือที่ต้องการที่ห้องสมุดในฮ่องกง และสามารถกลับมารับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปที่ต้มไว้ได้ทัน

อินเตอร์เน็ตคืออะไร

อินเตอร์เน็ตหรือเครือข่ายสากลเป็นกลุ่มของเครือข่ายเล็ก ๆ นับพันเครือข่ายทั่วโลกที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์นับล้านเข้าด้วยกันและมีผู้ใช้งานร่วมสิบล้านคน อินเตอร์เน็ตไม่ได้จำกัดฮาร์ดแวร์ในการเชื่อมต่อว่าต้องเป็นแบบไหน ดังนั้นคอมพิวเตอร์ทุกชนิดทุกระบบสามารถเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ ไม่ว่าจะเป็นพีซี แมค-อินทอช เครื่องที่ใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ มินิคอมพิวเตอร์ เมนเฟรมของไอบีเอ็ม หรือแม้แต่ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ การขยายตัวของอินเตอร์เน็ตมีอยู่อย่างสม่ำเสมอ

อินเตอร์เน็ตเริ่มต้นในปี 1969 ภายใต้ชื่อ ARPANET (Advanced Research Project Agency Network) เป็นเครือข่ายทดลองเพื่อสนับสนุนการเติบโตด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกองทัพ โดยช่วงเริ่มต้นนั้นได้เชื่อมต่อกับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานบางแห่งโดยใช้โปรโตคอล TCP/IP ในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายได้รับความนิยมทำให้มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว และนอกจากเครือข่ายอินเตอร์เน็ตแล้ว

ยังมีเครือข่ายอื่นอีกหลายเครือข่ายที่เป็นทั้งของรัฐและเอกชนที่สามารถเชื่อมและแลกเปลี่ยนข่าวสารกับอินเตอร์เน็ตได้ อย่างเช่น BITNet (Because It's Time Network), CSnet (Computer Science Networks CERFNet, USENET (User Network) NSFNET DECNET, Computer UUCP

ในปี 1981 มีคอมพิวเตอร์เพียง 213 ระบบ และในต้นปี 1992 มีคอมพิวเตอร์ถึง 727,000 ระบบที่เชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ต และมีเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มเข้ามาในเครือข่ายมากกว่า 1000 เครื่องต่อวัน ข้อมูลที่ผ่านอินเตอร์เน็ตเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ต่อเดือน และแต่ละวันทั่วโลกมีผู้ใช้ประมาณ 10 ล้านคน และมีข้อมูลสำหรับการค้นหามากกว่า 20,000,000 ไฟล์

รูปแบบบริการของอินเตอร์เน็ต

จากปรัชญาของระบบเครือข่ายที่มุ่งหวังให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าสูงสุด หนทางหนึ่งก็คือ การเปิดบริการให้ผู้อื่นใช้งานร่วมด้วย จากประเด็นที่อินเตอร์เน็ตซึ่งเป็นเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุดจึงมีศูนย์และหน่วยให้บริการเรื่องราวเนื้อหาต่าง ๆ เช่น เหตุการณ์ประจำวัน สภาพลมฟ้าอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลห้องสมุด และบทความทางด้านต่าง ๆ มากมาย ตามความถนัดและความเชี่ยวชาญของแต่ละศูนย์บริการ และอินเตอร์เน็ตก็เป็นอีกแหล่งหนึ่งที่ผู้ใช้งานทั่วโลกมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างกว้างขวางและมากที่สุด หากจะแยกประเภทของการให้บริการหลัก ๆ แล้วสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท คือ

1) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail)

เป็นการรับส่งข้อความในรูปแบบของจดหมาย โดยมีขั้นตอนการใช้งานอย่างง่าย ๆ ผู้ใช้งานสามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้ใช้งานที่อยู่ภายในเครือข่ายอินเตอร์เน็ตและเครือข่ายอื่นที่เชื่อมกับอินเตอร์เน็ตได้ทั่วโลก

2) ขนถ่ายไฟล์ข้อมูล (File Transfer)

ไฟล์ข้อมูลและโปรแกรมต่าง ๆ เป็นสิ่งสำคัญอีกประเภทหนึ่งของการบริการ ดังนั้นหากให้มีการขนถ่ายไฟล์ก็จะช่วยให้มีการพัฒนางานและช่วยสำหรับการวิจัยมากขึ้น ไฟล์ที่ให้ขนถ่ายกันได้นั้นมีทั้งข้อมูลข่าวสารตลอดจนโปรแกรมต่าง ๆ

3) รันโปรแกรมบนเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น (Run Program on other Computers)

ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบอื่นที่มีโปรแกรมหรือขีดความสามารถในการทำงานที่เครื่องของผู้ใช้ไม่สามารถดำเนินการได้ การสั่งให้โปรแกรมทำงานได้บนอีกเครื่องหนึ่งนั้นช่วยให้ผู้ใช้ไม่ต้องดึงไฟล์มาทำงานบนเครื่องตัวเอง ซึ่งเป็นการประหยัดเนื้อที่เก็บข้อมูล และบางครั้งถึงแม้จะขนถ่ายไฟล์มาได้แต่สภาพแวดล้อมของเครื่องนั้นอาจจะมีความแตกต่างกันทำให้ไม่สามารถรันได้ก็เป็นไปได้

4) บริการค้นหาไฟล์และฐานข้อมูลต่าง ๆ (Search for files and Data bases)

ในระบบเครือข่ายมีระบบคอมพิวเตอร์และไฟล์เป็นจำนวนมาก จึงเป็นเรื่องที่ยากในการค้นหาข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ภายในเครือข่ายหลาย ๆ ระบบได้มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ในการค้นหาไฟล์และฐานข้อมูล โดยเครื่องมือนั้นอาจจะเป็น Archie WAIS หรือการค้นหาแบบเมนูอย่าง Gopher

5) กลุ่มสนทนาและข่าวสาร (Discussion & NEWS Group)

เนื่องจากมีผู้ใช้ในเครือข่ายอินเตอร์เน็ตเป็นจำนวนมากครอบคลุมทั่วโลก จึงมีการแบ่งเป็นกลุ่มเพื่อง่ายต่อการแลกเปลี่ยนทัศนะและแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้ที่สนใจในเรื่องและเนื้อหาเดียวกัน

6) เกม (Game)

ในอินเตอร์เน็ตผู้ใช้นอกจากจะสามารถสนทนากับผู้อื่นได้ ทั้งยังสามารถเล่นเกมคนเดียวหรือร่วมเล่นเกมกับผู้อื่น รวมทั้งเล่นกับผู้ใช้งานที่อยู่ในเครือข่ายอื่นได้

แนะนำบริการยอดนิยมภายในเครือข่าย

Archie บริการค้นหาข้อมูลทั่วโลก

การที่ผู้ใช้จะขนถ่ายไฟล์ก็ดี แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือผู้ใช้ต้องรู้ว่าไฟล์ที่ต้องการนั้นอยู่ที่ไหน หากผู้ใช้ไม่รู้แหล่งก็นับว่ายากอย่างสาหัสเหลือเกิน เพราะทั้งจำนวนไฟล์และเครื่องที่ให้บริการขนถ่ายไฟล์ได้ในอินเตอร์เน็ตนั้นมีเป็นจำนวนมาก จึงเป็นเรื่องยากในการตัดสินใจว่าจะไปเริ่มต้นค้นหาไฟล์ในเครื่องใดก่อนหลัง

อินเตอร์เน็ตถ้าเปรียบเป็นห้องสมุดก็เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีระบบดัชนีไม่สมบูรณ์ บางแห่งมีดัชนีช่วยในการค้นหาข้อมูลภายใน บางแห่งก็ไม่มี จึงเป็นเรื่องที่ไม่สะดวกนักในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ จนในที่สุดได้มีการสร้างดัชนีสำหรับทุก ๆ ชั้น และข้อมูลภายในเครื่องของแต่ละแห่งที่ให้บริการขนถ่ายไฟล์โดยซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า Archie

Archie เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในอินเตอร์เน็ตใหญ่ ๆ เพื่อจัดการระบบดัชนีของไฟล์ที่สร้างสำหรับเป็นฐานข้อมูลในการค้นหา โดยโปรแกรมนี้จะมีการตรวจสอบไปทั่วโฮสในอินเตอร์เน็ตเพื่ออัพเกรดข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ และมีการรวมเป็นกลุ่มของเซอร์ฟเวอร์ซึ่งแต่ละเซอร์ฟเวอร์จะรับผิดชอบสำหรับตรวจสอบดัชนีในกลุ่มเซอร์ฟเวอร์ที่เป็นฐานข้อมูลของมัน ขณะนี้มีข้อมูลมากกว่า 2.5 ล้านไฟล์ในแต่ละแห่ง

ผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ 2 วิธีคือ ถ้ารู้ชื่อไฟล์แต่ไม่รู้ที่อยู่ ก็ใช้ชื่อไฟล์ในการหา แต่หากว่าไม่รู้ชื่อไฟล์ ผู้ใช้สามารถค้นหาได้โดยใช้คำที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลนั้น โดยจะไปค้นชื่อไฟล์หรือไดเรคทอรีที่เก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับชื่อนั้นมาให้

เมื่อการค้นหาสำเร็จก็จะแสดงรายชื่อไฟล์พร้อมกับสถานที่ของทุกคอมพิวเตอร์ที่ค้นหาได้ พร้อมทั้งแสดงไดเรคทอรีและสัปไดเรคทอรีที่เก็บข้อมูลและรายละเอียดของไฟล์นั้น Archie จะเป็นเพียงดัชนีเท่านั้น จะไม่รู้เนื้อหาภายในไฟล์เลยว่ามีข้อมูลอะไรบ้าง หรือชนิดของไฟล์เป็นอย่างไร

Gopher ดัชนีห้องสมุด

Gopher เป็นเสมือนดัชนีห้องสมุดที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ไม่เหมือนดัชนีที่ใช้ในห้องสมุด และไม่ได้จัดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด แต่ดัชนีข้อมูลภายในเครือข่ายนั้นจัดโดยผู้ใช้งานในระบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งขณะนี้ไม่ใช่มีเพียงการ์ดดัชนีเพียงแห่งเดียว แต่ได้กระจายอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ นับพัน และมีการเชื่อมต่อกันระหว่างการ์ดดัชนีที่แตกต่างกัน ตอนนี้ขอให้ทุกคนจินตนาการร่วมกันว่าเมื่อนำระบบดัชนีที่มีอยู่ทั้งหมดมารวมกัน ผลลัพธ์ที่ได้นี้คือระบบ Gopher ระบบ Internet Gopher นี้พัฒนาที่มหาวิทยาลัย Minnesota และแจกฟรีสำหรับหน่วยงานที่ไม่มีกำไร ระบบนี้ขณะนี้รวบรวมมากกว่า 300 เซอร์ฟเวอร์และ 100 ไคล์เอ็นต์ มันเรียกว่า Gopher เพราะคุณสามารถใช้มันสำหรับค้นหาข้อมูล

Gopher เป็นระบบไคล์เอ็นต์-เซอร์ฟเวอร์ สามารถใช้ได้กับระบบที่เป็นยูนิกซ์ ดอส ไมโครซอฟต์ วินโดวส์ แมคอินทอช และ VM สำหรับโอเอสทู Nextstep และ X windows นั้นอยู่ในขั้นของการดำเนินงาน

Gopher client จะรันและขอข้อมูลโดยจะชี้ไปหาอินเด็กซ์ที่ Gopher server ที่อยู่ในอินเตอร์เน็ต

Gopher เป็นโปรแกรมลักษณะเมนูที่ให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้จากเมนูการเลือกมีอยู่ 3 รูปแบบ คือ

1) รูปแบบนำผู้ใช้เข้าสู่สัปเมนูของตัวเลือก ซึ่งอาจจะเป็นของเซอร์ฟเวอร์ก็ได้

2) เข้าถึงข้อมูลที่อยู่ภายในเซอร์ฟเวอร์ตัวนั้น

3) นำความต้องการส่งออกไปยังเครือข่าย เพื่อดึงไฟล์และนำข้อมูลจาก Gopher server ในแต่ละ Gopher server ที่เชื่อมถึงกัน

Gopher ช่วยให้ผู้ใช้สามารถไปยังที่ต้องการค้นหาข้อมูลของผู้ใช้ได้โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องหายูทิลิตี้ช่วยเพิ่มเติม Gopher จึงกลายเป็นที่นิยมสำหรับผู้ใช้งานในอินเตอร์เน็ต

WAIS (Wide Area Information Server)

WAIS (Wide Area Information Server) สามารถใช้ค้นหาข้อมูลของ Infosource ของ internic-infosource ถูกจดไว้ในไดเรคทอรีของเซอร์ฟเวอร์ และสามารถเข้าถึง WAI client ผู้ใช้งานสามารถใช้ WAI ผ่านทาง Gopher ได้เช่นกัน ดังนั้น infosource นี้จึงมีเรื่องราวต่าง ๆ มากมาย

เครือข่ายในเมืองไทย

ในวารสารไมโครคอมพิวเตอร์ฉบับที่ 88 ในเรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยที่เขียนถึงเรื่องราว

ที่น่าสนใจของระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยว่ามีแนวโน้มเป็นอย่างไร นับจนถึงฉบับนี้ก็เป็นเวลาหนึ่งปีเต็มแล้ว และระบบเครือข่ายดังกล่าวก็ได้มีการปรับเปลี่ยนการเชื่อมต่อและบริการต่าง ๆ ซึ่งในส่วนนี้ผมจะขอนำเสนออีกครั้ง หวังว่าคงจะไม่ว่าอะไรกันนะครับ

นับจากที่มีการประชุมมาหลายต่อหลายครั้ง รูปแบบการเชื่อมต่อของเครือข่ายมหาวิทยาลัยของไทยนั้นได้ปรับปรุงออกไป และได้มีหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ เข้าร่วมอีกหลายแห่ง ทำให้เครือข่ายขยายออกไป โดยขณะนี้เครือข่ายที่ต่อเข้าเครือข่ายไทยสารมีอยู่ 17-18 แห่ง ประกอบด้วย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (TU) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KU) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง (KMITL) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (KMITT) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (KMITN) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) มหาวิทยาลัยมหิดล (MU) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัน (AU) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKU) มหาวิทยาลัยสงขลา (PSU) สถาบันพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (STOU) กระทรวงสาธารณสุข (MOPH) ทบวงมหาวิทยาลัย (MUA) และสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ (CRI) โดยมีลักษณะการเชื่อมต่อดังรูปที่ 1

จะสังเกตได้ว่าระบบเครือข่ายในบ้านเรานั้นเชื่อมเข้ากับเครือข่ายอินเตอร์เน็ตถึง 2 แห่งคือ ที่ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์ฯ กับที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งนับเป็นนิมิตหมายอันดีสำหรับนิสิตนักศึกษา ครู อาจารย์ และผู้สนใจทั่วไปก็จะได้ใช้บริการจากเครือข่ายสากลได้อย่างเต็มที่ และยังเป็นเสมือนเส้นทางสำรองหากเกิดปัญหากับเส้นทางใดเส้นทางหนึ่ง

บริการในไทยสาร

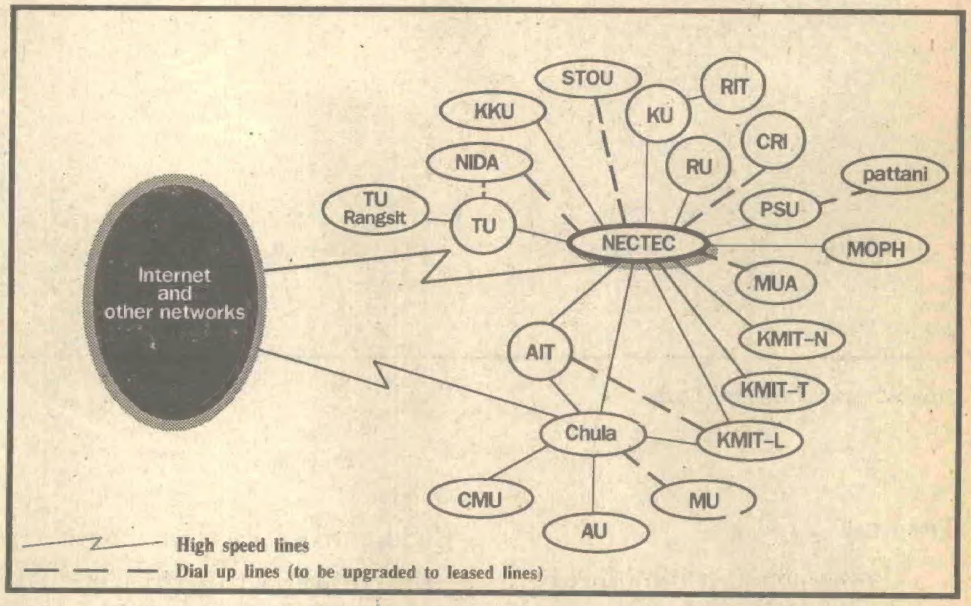
ในเครือข่ายไทยสาร ศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาตินับว่าเป็นศูนย์กลางที่มีผู้ใช้บริการเครือข่ายมากอีกแห่งหนึ่งของไทย ศูนย์บริการนี้ได้เตรียมบริการต่าง ๆ ไว้หลายอย่าง แต่ที่นับว่าได้รับความนิยมนั้นคงไม่พ้นเรื่องของบริการข่าวสาร การแลกเปลี่ยนไฟล์ และการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

FTP Site

FTP Site ให้บริการเกี่ยวกับการขนถ่ายแฟ้มข้อมูลโดยได้เตรียมข้อมูลในเรื่องราวเกี่ยวกับระบบยูนิกซ์ ดอส และวินโดวส์ไว้คอยให้บริการ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นจะต้องมีรายชื่อผู้ใช้งานในระบบ สามารถขนถ่ายไฟล์โดยใช้ชื่อ anonymous ซึ่งเป็นชื่อมาตรฐานสำหรับการขนถ่ายข้อมูล ส่วนรหัสผ่านนั้นใช้อะไรก็ได้ แต่ตามสถานที่บริการส่วนใหญ่ต้องการให้ผู้ใช้ใส่รายชื่อผู้ใช้ที่สามารถติดต่อได้

rtin

เป็นโปรแกรมที่บริการเกี่ยวกับเรื่องราวของข่าวสารและเนื้อหาต่าง ๆ ทั้งที่เป็นบทความวิชาการในด้านต่าง ๆ และเรื่องสัพเพเหระอีกมากมายไว้คอยบริการแก่ผู้ใช้ สามารถเลือกหัวข้อที่ตนเองสนใจในการอ่านได้ เพราะไม่เช่นนั้นแล้วจะต้องใช้เวลาอย่างมาก หรือพูดได้เลยว่าไม่มีทางพิจารณาเรื่องราวหรือเนื้อหาทั้งหมดได้ เพราะเรื่องราวต่าง ๆ นั้นมีเป็นจำนวนมาก เนื่องจากบทความและวารสารเหล่านี้เกิดจากการเขียนและการแสดงทัศนะของผู้ใช้งานที่อยู่ในเครือข่ายทั่วโลก



รูปที่ 1 แสดงลักษณะการเชื่อมต่อของเครือข่ายมหาวิทยาลัย

```
$ ftp nwg
Connected to nwg.
220 nwg FTP server (Version 4.1 Sat Nov 23 12:52:09 CST 1991) ready.
Name (nwg:snp): anonymous
331 Guest login ok, send ident as password.
Password:
230 Guest login ok, access restrictions apply.
ftp> cd pub
250 CWD command successful.
ftp> ls -al
200 PORT command successful.
150 Opening data connection for /bin/ls.
total 18
drwxrwxr-x  14 0        1          1024 Oct 14 05:07 .
dr-xrwxr-x   7 382      1          1024 Oct 07 09:51 ..
drwxr-x--x   5 211      1          1024 Oct 03 15:02 archives
drwxrwxr-x   3 0        1          1024 Oct 20 01:11 aua
drwxr-xr-x   2 0        0          1024 Sep 29 16:58 aua.zip
drwxrwxr-x   3 211      1          2048 Oct 17 09:45 gnu
drwxrwxr-x   9 211      1          1024 Oct 21 16:17 info
drwxr-xr-x   2 223      1          2048 Oct 14 05:36 ipied.info
drwxrwxr-x   2 0        1          2048 Sep 12 04:49 mac
drwxr-xr-x   6 211      1          1024 Sep 10 05:07 mirrors
drwxr-xr-x   2 211      1          2048 Oct 19 09:39 news
drwxrwxr-x   2 0        1          1024 Oct 14 05:07 nwg.info
drwxrwxr-x   5 211      1          1024 Oct 10 02:26 pc
drwxrwxr-x   6 211      1          1024 Jun 14 06:58 unix
226 Transfer complete.
ftp>
```

รูปที่ 2 แสดงตัวอย่างของ FTP

```
                Group Selection (senior.nectec.or.th  5)                h=help

  1    64  comp.os.geos                 The GEOS operating system by GeoWorks
  2   160  comp.graphics.algorithms
  3    17  comp.os.lynx                 Discussion of LynxOS and Lynx Real-Ti
  4   267  comp.unix.user-friendly      Discussion of UNIX user-friendliness.
  5   424  comp.security.unix           Discussion of Unix security.

  <n>=set current to n, TAB=next unread, /=search pattern, c)atchup,
g)oto, j=line down, k=line up, h)elp, m)ove, q)uit, r=toggle all/unread,
  s)ubscribe, S)ub pattern, u)nsubscribe, U)nsub pattern, y)ank in/out

                        *** End of Groups ***
```

รูปที่ 3 แสดงตัวอย่างของ rtin

Pine-Email

จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เป็นบริการอีกแบบหนึ่งที่ให้บริการแก่ผู้ใช้เหมือนกับว่าทุกเครือข่ายทั่วโลก และบริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นี้นับว่าเป็นบริการหลักของเครือข่ายก็ว่าได้

สรุป

อินเตอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่ใหญ่ที่สุด และขณะนี้เครือข่ายในบ้านเรานั้นหลายต่อหลายแห่งได้เชื่อมเข้ากับอินเตอร์เน็ตแล้ว ก็หวังว่าจากการดำเนินการเช่นนี้จะช่วยให้ประชาชนคนไทยเราจะได้รับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่มีประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ทั้งการศึกษา การทำงานวิจัย ตลอดจนเรื่องต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ แต่ถ้ามองในมุมกลับ หากมีการเผยแพร่ข่าวสารที่เป็นการบ่อนทำลายสังคมหรือศีลธรรม ก็นับว่าเป็นเรื่องที่ป้องกันได้ยาก เพราะทุกคนที่ใช้งานอยู่ในอินเตอร์เน็ตนั้นสามารถเขียนข่าวหรือเผยแพร่ข้อมูลอะไรก็ได้ (แม้ว่าสามารถรู้แหล่งต้นข้อมูลได้ แต่อาจไม่มีประโยชน์อันใด เพราะชื่อนั้นอาจทำเป็นการแอบอ้างก็ได้ และข้อความดังกล่าวก็ได้ถูกเผยแพร่ไปทั่วแล้ว) ดังนั้นสิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้งานอินเตอร์เน็ตทั่วโลกพึงมีก็คือ มารยาทและข้อตกลงในอินเตอร์เน็ต

ประมาณปลายปีที่ผ่านมาผมมีโอกาสเข้าร่วมงานประชุมสัมมนาที่จังหวัดเชียงใหม่และได้เข้าใช้บริการเครือข่ายของสำนักบริการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผมรู้สึกประทับใจในการให้บริการมาก ไม่เพียงแต่ผมคนเดียวเท่านั้น อาจารย์ นักวิชาการตลอดจนคนต่างชาติที่ได้รับบริการก็รู้สึกเช่นกัน ผมคิดว่าถ้าศูนย์บริการเครือข่ายทุกแห่งมีการบริการดีเท่ากับที่สำนักบริการคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้ว การใช้งานผ่านระบบเครือข่ายจะรู้สึกน่าใช้ขึ้นอีกมากเลยครับ